

4. Шахмалова М.Ш., Шестакова М.В., Чугунова Л.А., Дедов И.И. Вазоактивные факторы эндотелия сосудов у больных инсулин-независимым сахарным диабетом с поражением почек // Тер. архив. - 1996 - № 6. - С. 43-45

5. Ребров А. П., Зелепукина Н. Ю. Дисфункция эндотелия у больных хроническим гломерулонефритом в различных стадиях почечной недостаточности. // Нефрология и диализ 2001.- 4 (3).

6. Sabovic M, Salobir B, Preloznik ZI, Bratina P, Bojec V, Buturovic PJ. The influence of the haemodialysis procedure on platelets, coagulation and fibrinolysis. // Pathophysiol Haemost Thromb 2005.- 34(6).- P. 274-278

НАРУШЕНИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ В ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗЕ

Карпова И.С., Мацкевич С.А., Соловей С.А., Барбук О.А.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,
Беларусь*

Известно патологическое влияние менопаузы и соответственно дефицита эстрогенов на сердечно-сосудистую систему (1). Наблюдается патологическое влияние на метаболизм липопротеинов, на биохимические процессы в стенках сосудов через специфические рецепторы к эстрогенам (синтез эндотелина-1, оксида азота, простагличина), опосредованное влияние на метаболизм глюкозы, инсулина, гомоцистеина, систему гемостаза (2). На фоне дефицита эстрогенов изменяется липидный спектр крови, а это играет огромную роль в нарушении эндотелиальной функции сосудов и развитии атеросклероза.

Целью исследования было изучение нарушений эндотелиальной функции у женщин со стабильной стенокардией в пери- и постменопаузе и сопоставление с больными репродуктивного возраста.

Материалы и методы. Обследовано 99 женщин со стенокардией напряжения ФК II (средний возраст $53,7 \pm 2,73$) в периоде климакса (32 человека в перименопаузе – I гр. и по 30 в ранней – II гр. и поздней постменопаузе – III гр.). В исследование не включались больные с признаками сердечной недостаточности свыше II, с АГ III ст., ожирением III ст. С целью сравнения выраженности нарушений эндотелиальной функции у больных стенокардией в периоде климакса и с сохраненной функцией яичников обследованы 19 женщин репродуктивного возраста с сопоставимой по тяжести стенокардией ($47,9 \pm 1,24$ лет). Наряду с исследованием липидного спектра крови, определялось содержание ТБК-реагирующих субстратов в ЛПНП после 1 и 4 часов инкубации (3).

Исследование вазомоторной функция эндотелия осуществлялось по методу D.Celermajer (4) и О.В. Ивановой (5). Больным проводилось велоэргометрическое тестирование и ЭКТГ-60.

Вазомоторная дисфункция эндотелия при ультразвуковом исследовании плечевой артерии наблюдалась у абсолютного большинства больных стенокардией в периоде климакса (таблица 1). Вазодилатация была снижена чаще всего у больных в перименопаузе, но полное отсутствие ответа на реактивную гиперемию (РГ) чаще встречалось во II, а патологическая вазоконстрикция в III группе.

Таблица 1 - Частота встречаемости проявлений дисфункции эндотелия в исследованных группах

Вазомоторные нарушения	I группа	II группа	III группа
Вазодилатация менее 10%	23 (58,9%)	11 (36,6%)	14 (46,6%)
Отсутствие вазодилатации на РГ	6 (15,3%)	9 (30%)	7 (23,3%)
Вазоконстрикция в ответ на РГ	2 (5,1%)	2 (6,6%)	3 (10%)

Это сочеталось со снижением коэффициента чувствительности артерий к напряжению сдвига, более выраженному у больных в пери- и поздней постменопаузе (таблица 2). А показатели изменения напряжения сдвига (λ) в ответ на пробу с РГ во всех группах значительно превышали норму.

Таблица 2 - Показатели вазомоторной функции эндотелия в исследуемых группах ($M \pm m$)

Показатели	I группа	II группа	III группа	Здоровые
% изменения диаметра	$5,87 \pm 0,671^{***}$	$8,57 \pm 1,68^{***}$	$8,00 \pm 1,50^{***}$	$15,9 \pm 1,25$
Коэффициент чувствительности к вазодилатации	$0,33 \pm 0,077$	$0,43 \pm 0,110$	$0,31 \pm 0,071^*$	$0,56 \pm 0,098$
% изменения λ , дин/см ²	$37,6 \pm 6,97^*$	$32,4 \pm 5,59^*$	$37,6 \pm 5,91^{***}$	$15,3 \pm 2,06$

Примечание: достоверные отличия по сравнению с нормой - * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$;

Интерес представляло сравнительное изучение биохимических и функциональных показателей у больных стенокардией в постменопаузе и в репродуктивном возрасте. Было обнаружено, что резистентность к

окислению ЛПНП достоверно снижена у женщин в постменопаузе в сравнении с больными репродуктивного возраста (у последних она была в норме) (таблица 3).

Таблица 3 - Содержание ТБК активных продуктов в ЛПНП у больных стенокардией в постменопаузе и репродуктивном возрасте ($M \pm m$)

№	Группы больных	ТБКРС исх., нмоль/мл	ТБКРС 1 час, нмоль/мл	ТБКРС 4 часа, нмоль/мл
1	Женщины без климакса	0,106±0,02	0,151±0,018	0,504±0,038
2	Женщины с климаксом	0,238±	0,359±	0,939±
		0,031**	0,062**	*0,068
		p ₁₋₂ <0,01	p ₁₋₂ <0,01	p ₁₋₂ <0,001

Примечание: достоверные отличия от нормы - *-p<0,01, **-p<0,001, p -- достоверные различия между группами больных.

Вазомоторная дисфункция эндотелия наблюдалась в постменопаузе у 90% больных, снижение чувствительности к вазодилатации в 65% случаев. Причем, недостаточная степень расширения артерии в ответ на РГ отмечалась в 45%, она отсутствовала у 25% больных, а патологическая вазоконстрикция наблюдалась в 15% случаев. Вазомоторные нарушения в 2 раза реже наблюдались в контрольной группе больных (снижение степени вазодилатации только в 43%, чувствительности к ней в 32% случаев), а патологической вазоконстрикции вообще не было.

Одновременно с этими патологическими процессами у больных в постменопаузе чаще отмечались явления ишемии миокарда по данным ЭКГГ-60. Так, она наблюдалась у этих больных в 82,8% случаев, суммарная депрессия сегмента ST составила 8,2±0,67 мм в 9,2±0,72 отведениях, а в контрольной группе только у 35% больных (5,1±0,56 мм в 5,6±0,64 отведениях ЭКГ).

Результаты. Таким образом, у женщин со стенокардией в периоде климакса наблюдаются значительно более выраженные нарушения функции эндотелия. Являясь интегративным звеном, он обеспечивает функционирование сосудов, но очень чувствителен к оксидативному стрессу. Продукты окисления липидов ингибируют синтез оксида азота сосудистой стенкой. Изменение реактивности эндотелия у этих больных можно рассматривать как проявление атеросклероза, а патологическое уменьшение диаметра плечевой артерии в ответ на манжетную пробу – как свидетельство повышенной склонности к спазму сосудов.

Литература:

1.Сметкин В.П. Системные изменения у женщин в климактерии // Русский медицинский журнал – 2001. – Т. 9, № 9 (128). – С. 354-358.

2. Miller A.M., Wilbur J., Chandler P.J. et al. Cardiovascular disease risk factors and menopausal status in midlife women from the former Soviet Union // *Women healthy*. – 2007. – № 38. – P. 19-36.

3. Рагино Ю.И., Душкин М.И. Простой метод исследования резистентности окислению гепариносаженных β -липопротеинов сыворотки крови // *Клин. лаб. диагностика*. – 1998. – №3. – С.6-8.

4. Celermajer D.E., Sorensen R.E., Gooch V.W. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis // *Lancet*. – 1992. Vol.340. – P.1111-1115.

5. Иванова О.В., Балахонова Т.В., Соболева Г.Н., Атьков О.Ю. и др. Состояние эндотелийзависимой вазодилатации плечевой артерии у больных гипертонической болезнью, оцениваемое с помощью ультразвука высокого разрешения // *Кардиология*. 1997. – №7. – С. 41-46.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОРОДНОГО БАЛАНСА КОЖИ В ОЦЕНКЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ОТДАЛЕННЫХ ПРОГНОЗОВ У БОЛЬНЫХ ИБС

Козловский В.И.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет», Беларусь*

В настоящее время показано, что расстройства микроциркуляции являются важными факторами патогенеза различных заболеваний сердечно-сосудистой системы. В механизмах их развития играют значительную роль как дислипотеинемии, нарушения реологических свойств крови, повышения адгезии и агрегации лейкоцитов, так и эндотелиальная дисфункция. Одним из важных последствий оказываются острые и хронические нарушения доставки кислорода тканям, непосредственно ответственные за формирование повреждение жизненно важных органов.

Оценка доставки кислорода стала доступной в клинической медицине после разработки накожного датчика, позволившего проводить неинвазивные исследования (Nuch A. И др., 1973). В последующем разработаны методы прогноза исходов и выбора лечебной тактики при различных заболеваниях (В.И.Козловский, 1992; Kalani M. И др., 1999). В работах последних лет показано, что постишемическая дилатация сосудов позволяет определить функциональное состояние эндотелия. Однако возможности оценки изменений доставки кислорода в условиях постишемической дилатации сосудов в прогнозировании исходов у больных ИБС не исследованы.